

METHOD AND DEVICE FOR MANUFACTURING HABILIMENT

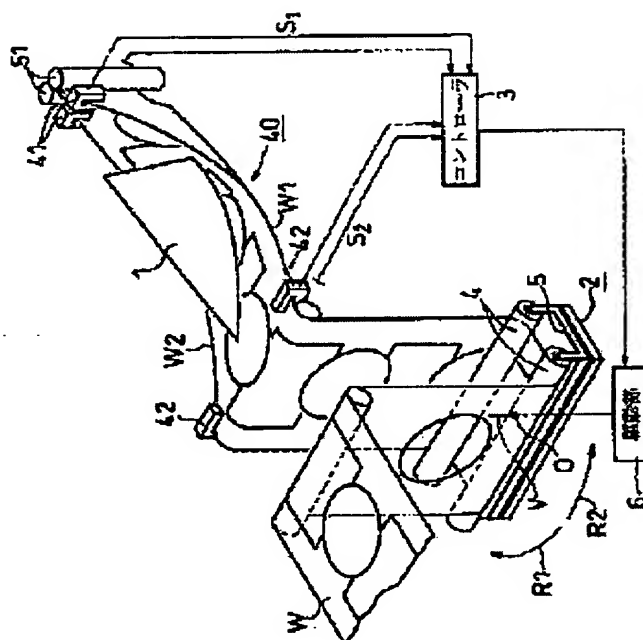
Patent number: JP2003038566
Publication date: 2003-02-12
Inventor: UMEBAYASHI TOYOSHI; TANAKA SATOSHI
Applicant: ZUIKO CORP
Classification:
- **International:** A61F13/15; A61F5/44; A61F13/472; A61F13/49
- **European:**
Application number: JP20020110146 20020412
Priority number(s):

Report a data error here

Abstract of JP2003038566

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method and device for manufacturing disposable habiliment by which a prescribed positional relation can be established between the two edge sections (both side edges) of a web when the web is doubled.

SOLUTION: This method comprises a step of doubling the web W so that both side edges of the web W may approach each other or lie upon another, a step of detecting the sections (both side edges) W1 and W2 to be detected of the web W which become yardsticks at the time of doubling the web W and preparing the information on the positions of the detected sections W1 and W2, and a step of correcting the route of the web W before the web is doubled based on the positional information so that both side edges W1 and W2 of the doubled web W may approach a prescribed state. The method also comprises a step of joining parts of the doubled web W to each other. These steps are performed in parallel while the web W is continuously transported.



BEST AVAILABLE COPY

Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-38566

(P2003-38566A)

(43) 公開日 平成15年2月12日 (2003. 2. 12)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
A 6 1 F 13/15		A 6 1 F 5/44	H 3 B 0 2 9
5/44		A 4 1 B 13/02	S 4 C 0 0 3
13/472		A 6 1 F 13/18	3 6 0 4 C 0 9 8
13/49			

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2002-110146(P2002-110146)
 (22) 出願日 平成14年4月12日 (2002. 4. 12)
 (31) 優先権主張番号 特願2001-153613(P2001-153613)
 (32) 優先日 平成13年5月23日 (2001. 5. 23)
 (33) 優先権主張国 日本 (J P)

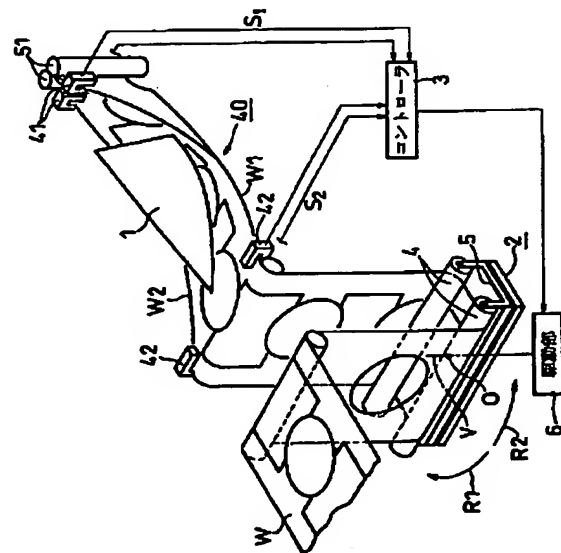
(71) 出願人 591040708
 株式会社瑞光
 大阪府摂津市南別府町15番21号
 (72) 発明者 梅林 豊志
 摂津市南別府町15番21号 株式会社瑞光内
 (72) 発明者 田中 聡
 摂津市南別府町15番21号 株式会社瑞光内
 (74) 代理人 100102060
 弁理士 山村 喜信
 Fターム(参考) 38029 BF02
 40003 GA05
 40098 AA09 DD02

(54) 【発明の名称】 使い捨て着用物品の製造方法および装置

(57) 【要約】

【課題】 ウェブを2つに折り重ねた場合に、前記ウェブの2つの縁部（両側縁）が所定の位置関係となるようにし得る使い捨て着用物品の製造方法および装置を提供する。

【解決手段】 ウェブWの両側縁が互いに近接ないし重なり合うようにウェブWを2つに折る工程と、ウェブWにおける2つ折りの基準となる被検出部W1、W2を検出し、検出した被検出部W1、W2の位置に関する位置情報を生成する工程と、前記2つに折られたウェブWの両側縁W1、W2が所定の状態に近づくように、前記位置情報に基づいて、2つに折られる前のウェブWの経路を修正する工程と、2つに折られたウェブWの一部を互いに接合する工程とを、ウェブWを連続的に搬送しながら並行して行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ウェブの表面に弾性体を配置する工程と、
ウェブの表面に吸収体を積層する工程と、
レッグホールとなる孔をウェブに形成する工程と、
ウェブの両側縁が互いに近接ないし重なり合うようにウェブを2つに折る工程と、
ウェブにおける2つ折りの基準となる被検出部を検出し、検出した被検出部の位置に関する位置情報を生成する工程と、
前記2つに折られたウェブの両側縁が所定の状態に近づくように、前記位置情報に基づいて、2つに折られる前のウェブの経路を修正する工程と、
2つに折られたウェブの一部を互いに接合して接合部を形成する工程と、
前記接合されたウェブを前記接合部において切断する工程とを、
ウェブを連続的に搬送しながら並行して行う使い捨て着用物品の製造方法。

【請求項2】 請求項1において、
前記ウェブを2つに完全に折り重ねる前に前記ウェブの側縁を上流と下流に離れた2箇所で検出し、これら上流および下流の2箇所から得た前記位置情報に基づいて前記ウェブの経路を修正するようにした使い捨て着用物品の製造方法。

【請求項3】 請求項1もしくは2において、
前記ウェブの搬送中にウェブの両側縁部に加わるテンションを調整することにより、前記ウェブの経路を修正する使い捨て着用物品の製造方法。

【請求項4】 ウェブに当接する当接部材を有しウェブの両側縁が互いに近接ないし重なり合うようにウェブを2つに折る折り部と、
前記折り部へ送られるウェブと前記当接部材との位置関係を修正するための修正部と、
前記折り部を流れるウェブにおける前記2つ折りの基準となる被検出部を検出し、検出した被検出部の位置に関する位置情報を出力する検出手段と、
前記位置情報に基づいて、前記修正部による前記位置関係の修正を制御するコントローラとを備えた使い捨て着用物品の製造装置。

【請求項5】 請求項4において、前記当接部材の下流および上流の位置に、それぞれ、ウェブの側縁を検出するウェブの第1および第2センサを設け、これら2つのセンサからの2つの位置情報に基づいて前記修正の制御を行うようにした使い捨て着用物品の製造装置。

【請求項6】 請求項4もしくは5において、
前記折り部の上流において前記ウェブに吸収体を積層する積層部と、
前記折り部の下流に配置された、ひねり部とを更に備

え、
前記ひねり部は、ウェブを吸収体と共に挟んで受け取る一対の第1案内バーと、挟んだウェブを排出する一対の第2案内バーとを備え、

前記第1案内バーと前記第2案内バーとが、互いにウェブの流れ方向に離間していると共に互いに平行でない捩れの関係となるように配置されており、これにより、ひねり部においてウェブを捩じりながら搬送して、ウェブの姿勢を変更する使い捨て着用物品の製造装置。

10 【請求項7】 ウェブに加工を加えて前記ウェブから使い捨て着用物品を製造する使い捨て着用物品の製造装置において、

前記装置は、ウェブを捩じりながら搬送してウェブの姿勢を変更するひねり部と、

前記ひねり部の下流においてウェブを着用物品ごとに分離する切断部とを備え、

前記ひねり部は、ウェブを挟んで受け取る一対の第1案内バーと、挟んだウェブを排出する一対の第2案内バーとを備え、

20 前記第1案内バーと前記第2案内バーとが、互いにウェブの流れ方向に離間していると共に互いに平行でない捩れの関係となるように配置されており、かつ、前記第1案内バーと第2案内バーとの距離が、前記ウェブの幅の10倍以下に設定されている使い捨て着用物品の製造装置。

【請求項8】 請求項7において、
前記ひねり部の上流には、前記ウェブに吸収体を積層する積層部を更に備え、前記第1および第2の案内バーは、それぞれ、前記ウェブを前記吸収体と共に挟み、
30 前記第1案内バーと前記第2案内バーとの距離が、前記吸収体の配置されたピッチ以上の長さに設定されている使い捨て着用物品の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、使い捨て着用物品の製造および装置に関するものである。

【0002】

【発明の背景】使い捨て着用物品の製造工程においては、その半製品、例えばウェブを2つに折り重ねる場合がある（例えば、米国特許明細書第3,828,367号）。この場合、ウェブは、その両側の縁を一致した状態で重ね合わせるのが理想であるが、このように重ね合わせることは、一般に、困難であった。

【0003】このように、ウェブの両側縁が不一致となるのは、ウェブが流れ方向に対し一方の側縁に片寄るように搬送されるためである。つまり、ウェブの中心線が左右にズレるためである。本発明者らは、このように搬送される原因について検討したところ、下記のような理由であることを発見した。(1)ウェブの一方の側縁部と
50 他方の側縁部とのテンションが異なり、さらに、弾性体

が入っている場合、テンションの異なりが顕著に表れる。なお、ウェブは流れ方向に長いので、均一なテンションでウェブを引っ張ることは難しい。(2)ウェブに吸収体が積層されている場合、折られる厚さが流れ方向に沿った部位によって異なる。

【0004】したがって、本発明の目的は、ウェブを2つに折り重ねた場合に、前記ウェブの2つの縁部(両側縁)が所定の位置関係となるようにし得る使い捨て着用物品の製造方法および装置を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、本発明方法は、流れ方向に連なった連続ウェブの表面に弾性体を貼り付ける工程と、ウェブの表面に吸収体を積層する工程と、レックホールとなる孔をウェブに形成する工程と、ウェブの両側縁が互いに近接ないし重なり合うようにウェブを2つに折る工程と、ウェブにおける2つ折りの基準となる被検出部を検出し、検出した被検出部の位置に関する位置情報を生成する工程と、前記2つに折られたウェブの両側縁が所定の状態に近づくように、前記位置情報に基づいて、2つに折られる前のウェブの経路を修正する工程と、2つに折られたウェブの一部を互いに接合する工程と、前記接合されたウェブを接合部で切断する工程とを、ウェブを連続的に搬送しながら並行して行う。

【0006】一方、本発明のある装置は、ウェブの両側縁が互いに近接ないし重なり合うようにウェブを2つに折る折り部と、前記折り部へ送られるウェブの経路を修正するためのウェブガイドと、前記折り部を流れるウェブにおける前記2つ折りの基準となる被検出部を検出し、検出した被検出部の位置に関する位置情報を出力する検出手段と、前記位置情報に基づいて、前記ウェブガイドによる経路の修正を制御するコントローラとを備えている。

【0007】本発明において、「被検出部」としては、一般に、ウェブの両側縁を検出するが、ウェブに模様や図が描かれている場合には、それらを被検出部とし、これを検出して画像処理することで、ウェブの位置情報を生成してもよい。被検出部を検出する検出手段としては、超音波センサ、光学センサ(赤外線センサ等)またはエアセンサなどを用いることができる。また、CCDカメラや一次元リニアセンサ(ラインセンサ)により得られた画像を処理することにより、ウェブの偏りが検知されてもよい。センサの種類は、ウェブの種類により適切に選択される。例えば、エアが容易にウェブを貫通する場合、超音波センサ又は光学センサを用いるのが好ましい。また、ウェブが透明や半透明である場合、超音波センサやエアセンサを用いるのが好ましい。

【0008】本発明において、被検出部としての両側縁の検出は、ウェブを2つに完全に折り重ねる前に行うのが好ましく、一般に、全く折られていない状態から2つ

に折り重ね始める部分や、完全に2つに折り重ねる直前に行うのが好ましい。より具体的には、2つ折りを行う当接部材の上流または下流において検出するのが好ましいが、本発明では、前記検出位置を限定するものではない。なお、精度の高い検出器が必要となるが、折り重ねた後に、重ね合わせたウェブのエッジの偏差(ズレ)を検出することも可能である。

【0009】本発明において、一般に、両側縁が互いに合致するように、ウェブを2つに折り重ねるが、必ずしも、両側縁を合致させる必要はない。すなわち、本発明においては、「両側縁が所定の状態に近づくように」、ウェブの経路を修正すればよく、たとえば、一方の縁が他方の縁に対して所定量だけはみ出すように、ウェブを2つに折り重ねてもよい。なお、ウェブの両側縁とはウェブの流れ方向に平行な端縁をいう。

【0010】本発明は、ウェブと当接部材との位置関係を修正するメカニズムや装置をウェブの経路を修正するものに限定するものではないが、ウェブの搬送中にウェブの両側縁部に加わるテンションを調整することにより、ウェブの経路を修正することができる。また、当接部材が位置情報により上下左右に制御されてもよい。

【0011】また、本装置の別のある装置では、前記折り部の上流において前記ウェブに吸収体を積層する積層部と、前記折り部の下流に配置された、ひねり部とを更に備えていてもよい。前記ひねり部は、ウェブを吸収体と共に挟んで受け取る一対の第1案内バーと、挟んだウェブを排出する一対の第2案内バーとを備えていてもよい。前記第1案内バーと前記第2案内バーとは、互いにウェブの流れ方向に離間していると共に互いに平行でない傾斜の関係となるように配置されており、これにより、ウェブを握りながら搬送して、ウェブの姿勢を変更するようにしてもよい。なお、「使い捨て着用物品」とは、使い捨てオムツやパンツの他に、生理用ナプキン等を含む概念である。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を図面にしたがって説明する。図1の製造装置は、吸収体積層部10、弾性体貼付部20、孔形成部30、2つ折り部40、ひねり部50および接合切断部60を備えている。本装置は、以下に説明するように、ウェブWを連続的に搬送しながら、前記各部10、20…60において種々の加工工程を行う。

【0013】吸収体積層部10においては、吸収体CがウェブWに所定の間隔で配置される。例えば、吸収体Cがドラム11などによりウェブW上に直接配置されてもよいし、他のウェブ上に吸収体を配置した後、当該他のウェブを前記本ウェブWに重ね合わせてもよい。

【0014】弾性体貼付部20においては、吸収体Cが配置された本ウェブWにウエスト弾性体Fが導入される。他のウェブに吸収体が配置される場合には、他のウ

ウェブと本ウェブWとの間にウエスト弾性体Fが設けられてもよい。また、吸収体Cが配置される前に、レッグギャザのためのレッグ弾性体が本ウェブWに接着されている場合には、レッグ弾性体を導入する際にウエスト弾性体Fを本ウェブW上に貼り付けてもよい。

【0015】孔形成部30においては、図示しないレッグホールカッタにより、ウエスト弾性体Fが導入された本ウェブWに、所定のピッチでレッグホールとなる孔Hが開けられる。切り取られた部材は、図示しないパキュームなどにより、製造ラインの系外に排出される。なお、レッグホールとなる孔Hは、ウエスト弾性体Fが導入される前に開けられてもよいし、吸収体Cが配置される前に開けられてもよい。

【0016】ウェブWは前記孔Hが開けられ、ウエスト弾性体Fが配置された後、2つ折り部40に導入される。2つ折り部40において、本ウェブWの第1の側縁W1と第2の側縁W2とが互いに合致するように2つに折り畳まれる。2つ折り部40は、2つ折りセーラ（当接部材）1を有している。2つ折りセーラ1の底部は、ウェブWの幅方向の概ね中心に接触し、本ウェブWの第1の側縁W1と第2の側縁W2とが合致するように2つに折られる。なお、2つ折り部40についての詳細は後述する。なお、2つ折りセーラ1は、図2のコントローラ3により上下左右に運動可能であってもよい。

【0017】2つに折られた本ウェブWは、複数本の案内バー51を有する90°ひねり部50によりひねられる。すなわち、ウェブWは折り部40において概ね鉛直な面に沿って折られ、ひねり部50を介して、概ね水平な面に沿って搬送されるようにしてもよい。後工程でシールをし易くするためである。ひねり部50は、二列に並んだ案内バー51間で本ウェブWを挟み込む。複数の案内バー51は、下流に進むごとに、水平となるように一定の角度でひねられている。案内バー51の流れ方向の間隔とひねられる角度とに相関関係があることが望ましい。なお、二列の案内バー51は、本ウェブWを挟み込むが、吸収体C等の厚みを吸収しながら、本ウェブWをソフトに挟み込むためには、二列の案内バー51の間隔が、所定分だけ外に広がるようにするのが好ましい。

【0018】ひねり部50によりひねられた本ウェブWは、接合切断部60のドラム61上でシールされる。例えば、特開2000-255518号に示されるようなヒートシール方法により、シールされてもよいし、ソニックが使用されてもよい。シールにより、隣接するオムツP、P同士が互いに区画化される。シールにより区画化されたオムツP、Pが図示しないカッタによりカットされ、オムツPが本ウェブWから分離される。

【0019】なお、必要に応じて、オムツPの姿勢を約90°回転してもよいし、隣接するオムツP、Pの間隔が変更されてもよい。例えば、オムツPがドラムの上を運動するパッドに載せられ、そのパッドの姿勢を約90

°回転したり、パッドの速度が変わることにより、オムツP、Pの間隔を変更することができる。そのような装置の一例は特開2001-545184号等に示されている。

【0020】つぎに、2つ折り部40の一例の詳細を図2を用いて説明する。2つ折り部40は、本ウェブWを2つに折りための前記2つ折りセーラ1と、本ウェブWの位置ズレ（変位）を検知する第1センサ41と、第1センサ41からの信号を受け取るコントローラ3とを有している。

【0021】第1センサ41は、ウェブWにおける2つ折りの基準となるウェブWの側縁（被検出部）W1、W2を検出して、ウェブWがどちらの側縁W1、W2にどれくらい片寄っているかという位置情報を生成する。第1センサ41は前記2つ折り部40の下流に設けられており、ウェブWが完全に折り重ねられる前に前記側縁W1、W2の位置情報を生成する。第1センサ41は一对設けてもよく、この場合、第1センサ41が1つだけの場合に比べて検知精度が良くなる。また、前記第1センサ41や後述する第2センサ42としては、ウェブWの側縁W1、W2の変位を追従する機構と、前記追従量から対象物の変位を算出するチェイス型の検出を用いてもよい。

【0022】前記孔形成部30（図1）と2つ折り部40との間には、ウェブガイド（修正部）2が設けられている。前記ウェブガイド2は、一对の互いに並行な案内ローラ4、4と、これらの案内ローラ4、4を回転自在に支持するフレーム5と、該フレーム5を水平面に沿って（鉛直軸のまわりに）旋回させる駆動部6とを備えている。前記フレーム5は、たとえば、2本の案内ローラ4、4の中心点Oを通る鉛直線Vのまわりに回転自在になっている。なお、回転の中心となる中心点Oの位置は、ウェブガイド2の種類によって異なる。

【0023】前記ウェブガイド2は、前記一对の案内ローラ4、4の姿勢を前記鉛直線Vのまわりに若干旋回させることで、ウェブWの流れ方向に対する案内ローラ4、4の交差角を変更し、前記ウェブWが所定の経路を通るようにウェブWの両側縁部のテンション（ウェブの流れ方向に沿ったテンション）を調整する。

【0024】たとえば、駆動部6が鉛直線Vを中心に案内ローラ4、4およびフレーム5を反時計回りR2に回転させると、第1の側縁W1のテンションが大きくなり、これを小さくしようとして、ウェブWが第2の側縁W2に向って変位する。そのため、2つ折りされた後には、第2の側縁W2が上方に変位すると共に、第1の側縁W1が下方に変位する。一方、駆動部6が鉛直線Vを中心に案内ローラ4、4およびフレーム5を時計回りR1に回転させると、第2の側縁W2のテンションが大きくなり、これを小さくしようとしてウェブWが第1の側縁W1に向って変位する。そのため、2つ折りされた後

には、第1の側縁W1が上方に変位すると共に、第2の側縁W2が下方に変位する。

【0025】前記コントローラ3は、第1センサ41からの第1信号を受取、第1信号に基づき、制御信号を生成し、該制御信号により駆動部6を制御する。

【0026】例えば、2つの第1センサ41、41により、第2の側縁W2の高さが、第1の側縁W1の高さよりも高いとコントローラ3が判定すると、コントローラ3はウェブガイダ2に対してフレーム5を時計回りR1に回転させるように命令を出力する。これにより、第2の側縁W2の高さが低くなり、第1の側縁W1の高さが高くなって、両側縁W1、W2が合致する。一方、第2の側縁W2の高さが第1の側縁W1の高さよりも低いとコントローラ3が判定すると、コントローラ3はウェブガイダ2に対してフレーム5を反時計回りR2に回転させるように命令を出力する。

【0027】なお、前記第1信号および制御信号に基づき、2つ折り部40を自己回帰モデル (autoregressive model) やARMAモデル (autoregressive moving av*

$$J = W_1 \cdot (O_1 - S_1)^2 + W_2 \cdot (O_2 - S_2)^2 \quad \dots (1)$$

W_1 : 第1センサ41の重み関数

W_2 : 第2センサ42の重み関数

O_1 : 本ウェブWの2つの側縁W1、W2が合致するように折られた場合に第1センサ41が生成する信号の目標値

O_2 : 本ウェブWが本来通過すべき経路 (設計上の軌道) を流れる場合に第2センサ42が生成する信号の目標値

【0031】第1センサ41と第2センサ42が同じ構造のものである場合、 $W_1 > W_2$ に設定するのが好ましい。本ウェブWが折られる前の経路よりも本ウェブWが折られた後の側縁のW1、W2の位置が重要視されるからである。

【0032】なお、コントローラ3は、前記演算式(1)に代えて、シミュレーション等により予め決定されたテーブルを有していてもよい。テーブルの一例を図3に示す。コントローラ3は、第1信号 S_1 と第2信号 S_2 がマッチする値に基づき制御信号を生成する。例えば、 $S_1 = 0.3$ 、 $S_2 = 9.6$ の場合、値5に基づき制御信号が生成される。また、第1信号 S_1 (または第2信号 S_2) が0や所定値よりも大きい場合、コントローラ3は第1センサ41 (または第2センサ42) をセンサ異常とみなし、操作者に警告を発してもよい。更に、信号が0の場合、センサ41、42の故障や、センサ41、42とコントローラ3の信号伝達経路が遮断されていることが原因であるとコントローラ3が判定してもよい。また、信号 S_1 、 S_2 が所定値よりも大きい場合、センサ41、42の故障や、センサ41、42とコントローラ3の信号伝達経路がショートしていることが原因であるとコントローラ3が判定してもよい。

* erage model) にモデリングし、2つ折り部40のシステムが安定するように、補償器が構成されてもよい。また、フィードバック制御により、2つ折り部40が制御されてもよい。

【0028】つぎに、2つ折り部の他の例を説明する。本実施形態は、上述した2つ折り部40の構成の他に、第2センサ42を有している。第2センサ42は前記2つ折り部40の上流に設けられており、ウェブWの側縁W1、W2の位置情報を生成する。

10 【0029】前記第1センサ41は、上述したように、折られた本ウェブWの縁の高さに関する情報を含む第1信号 (位置情報) S_1 を生成する。一方、第2センサ42は、ウェブWが折られる直前の本ウェブWの幅方向の位置に関する情報を含む第2信号 (位置情報) S_2 を生成する。

【0030】ここで、本実施形態では、下記(1) 式の評価関数Jが最小になるように、ウェブガイダ2のフレーム5を制御する。

$$J = W_1 \cdot (O_1 - S_1)^2 + W_2 \cdot (O_2 - S_2)^2 \quad \dots (1)$$

【0033】なお、前記実施形態では、案内ローラ4を2本としたが、1本であってもよいし、3本以上であってもよい。また、前記実施形態では、案内ローラ4、4を前記鉛直線Vの回りに旋回させることで、ウェブWのテンションを調整するようにしたが、ウェブWの流れ方向に対する案内ローラ4Aの交差角を変更し得るものであればよく、たとえば、図4(a)に示すように、案内ローラ4Aの一端を回転自在に支持し、他端を上下動させたり、図4(b)に示すように、2本の案内ローラ4B、4Bの中心点Oを通る水平線Hの回りに、フレーム2および案内ローラ4B、4Bを旋回させるようにしてもよい。

【0034】以下に、ひねり部50の他の例を図5を用いて説明する。ひねり部50は、一對の第1案内バー51、と一對の第2案内バー51、等の複数の挟みバー51を備えている。ウェブWは一對の第1案内バー51、の間に挿入されて受け取られ、受け取られた本ウェブWは、第1案内バー51、と第2案内バー51、との間で挟じられるようにして搬送されることでひねられ、第2案内バー51、の間から排出される。本実施形態では、第2案内バー51、は、第1案内バー51、に対して約90°回転した姿勢に設定されている。各案内バー51は、本ウェブWをスムーズに移動させるために、それらの軸線のまわりに回転している。

【0035】案内バー51は、モータにより直接回転させてもよいが、ベルトを介して回転してもよい。動力が1つの案内バー51、に与えられ、隣接する案内バー51、には、ベルトやギヤ等を介して動力が伝達されていてもよい。各案内バー51の周速度は、本ウェブWの移動速度と略同じであるか該移動速度よりも若干大きな値に

設定されてもよい。また、第2案内バー51₁の周速度は、本ウェブWを所定のテンションで引っ張るために、第1案内バー51₁の周速度より若干大きく設定してもよい(0.1%~3%)。また、本ウェブWの一方の面に接する全ての案内バー51の回転方向は同じであることが好ましい。また、本ウェブWの他方の面に接する全ての案内バー51の回転方向は同じであることが好ましい。

【0036】本ウェブWをガイドするために、第1案内バー51₁と第2案内バー51₁の間に、少なくとも1つの案内バー51₁が配置されていてもよい。ウェブの方向を変えるためには、1つの案内バーがウェブと接すればよいからである。ただし、ウェブを安定してひねるためには、案内バー51₁は一対であってもよい。また、場合によっては、第1案内バー51₁と第2案内バー51₁の間に、少なくとも1つの一対の案内バーと少なくとも1つの一対ではない案内バーが混在して配置されていてもよい。なお、本ウェブWの幅方向における第1案内バー51₁の中心から垂直に延びる線は、本ウェブWの幅方向における第2案内バー51₁の略中心を通過してもよい。上述したように、第1案内バー51₁と第2案内バー51₁の間に他の案内バー51が配置されている場合、各案内バー51は略等間隔で配置されるのが好ましい。この場合、ウェブWの流れ方向に互いに隣接する案内バー51同士は、略所定の角度回転した姿勢に設定されているのが好ましい。例えば、第2案内バー51₁が第1案内バー51₁に対して角度 θ だけ回転した姿勢に設定され、第1案内バー51₁と第2案内バー51₁の間に $n-2$ 本の案内バー51が存在する場合、隣接する案内バー51₁同士は、互いに、 $(\theta/n-1)$ 度だけ回転した姿勢に設定するのが好ましい。

【0037】第1案内バー51₁と第2案内バー51₁との距離Dは、本ウェブWの幅Wbの10倍よりも短くすることができる。言い換えると、距離Dは腰回りとなるパンツの端部から股下部までの幅Wbの10倍よりも短くすることができる。案内バーは、ベルトのように連続体ではないため、任意の角度でウェブをひねることができるからである。このため、設備のコンパクト化を図ることができる。例えば、腰回りとなるパンツの端部から股下部までの幅Wbが、約400mm~約500mmの大人用のパンツの場合、ひねり部50の距離Dは5000mmよりも短くすることができる。また、幅Wbが約200mm~約300mmの子供用のパンツの場合、ひねり部50の距離Dは3000mmよりも短くすることができる。

【0038】また、距離Dは、本ウェブWの1区画以上に設定するのが好ましい。ひねり部50が安定してウェブWをひねるためである。1区画とは、本ウェブWに吸収体Cが所定の間隔で配置されている場合、隣接する吸収体C同士のピッチWaに相当する。言い換えると、少なくとも1つの吸収体Cに相当する部分がひねり部50

に位置している。例えば、1つの吸収体Cの一部と、該吸収体Cに隣接する吸収体Cの一部がひねり部50に位置する場合であっても、トータルとして1つ以上の吸収体Cがひねり部50に位置していればよい。吸収体Cが芯となって、ウェブWに腰があるからである。

【0039】着用物品が吸収体Cを備えた使い捨てパンツである場合、1区画とは、伸張させたパンツ1つ分のウエスト周りの長さの略半分であると考えてもよい。実際には、パンツは約10mm程度のシール領域を、当該パンツの両端にそれぞれ有するので、間隔Waは、ウエスト周りの長さの略半分よりも若干大きくなる。

【0040】例えば、間隔Waが約450mm~約800mmの大人用パンツの場合、距離Dは約450mm以上であってもよいが、距離Dは800mm以上であるのが好ましい。また、間隔Waが約350mm~約400mmの子供用パンツの場合、距離Dは約350mm以上であってもよいが、距離Dは400mm以上であるのが好ましい。

【0041】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ウェブの被検出部を検出してウェブの軌道の乱れが小さくなるように、ウェブの流れを制御するので、ウェブを所定の状態に折り重ねることができる。

【0042】なお、ウェブを折り重ねる際に上流と下流に離れた2箇所でウェブの軌跡を検出すれば、高い精度でウェブを2つに折り重ねることができる。

【0043】一方、第1および第2案内バーにより、連続したウェブを握りながら搬送し、搬送後に連続ウェブを切断して、個々の使い捨て着用物品に分離すれば、個々の着用物品ごとに姿勢を変更するのに比べ、着用物品の姿勢を簡便な装置で変更することができる。

【0044】また、ひねり部の入口と出口部分を構成する第1および第2案内バーの距離をウェブの幅の10倍以下に設定すれば、ひねり部がコンパクトになる。

【0045】また、吸収体が積層されたウェブをひねる場合には、第1案内バーから第2案内バーまでの距離を吸収体の配置ピッチよりも大きくすることで、安定してウェブをひねることができ、良品率(歩留)が高くなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態にかかる使い捨て着用物品の製造装置を示す概略斜視図である。

【図2】2つ折り部を示す概略斜視図である。

【図3】本装置の制御に用いることのできるテーブルの一例を示す図表である。

【図4】他の実施形態を示す概略斜視図である。

【図5】ひねり部の一例を示す概略斜視図である。

【符号の説明】

1: 2つ折りセーラ(当接部材)

2: ウェブガイド(修正部)

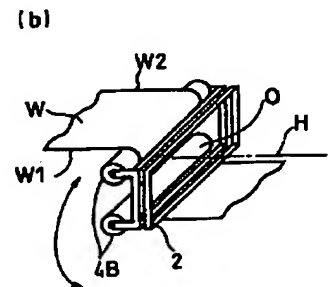
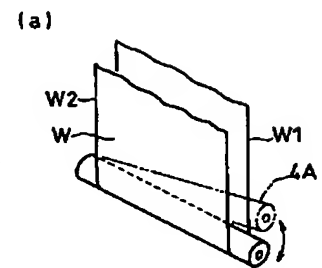
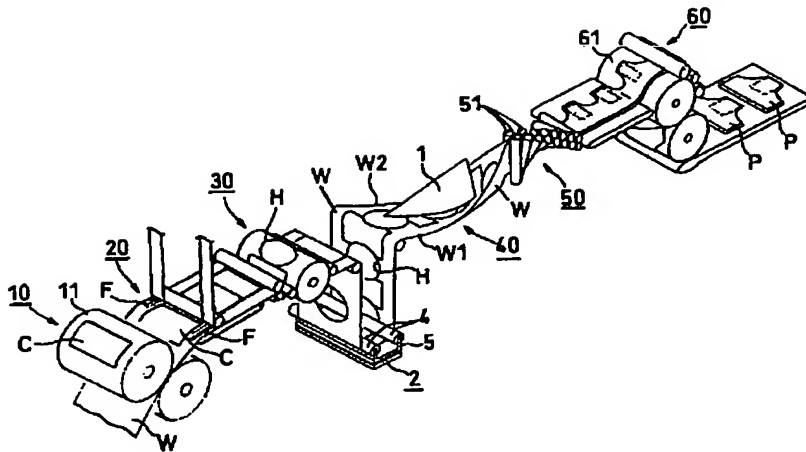
3: コントローラ

11
4, 4A, 4B:案内ローラ
6:駆動部
40:2つ折り部
41:第1センサ
42:第2センサ
50:ひねり部
51₁:第1案内バー

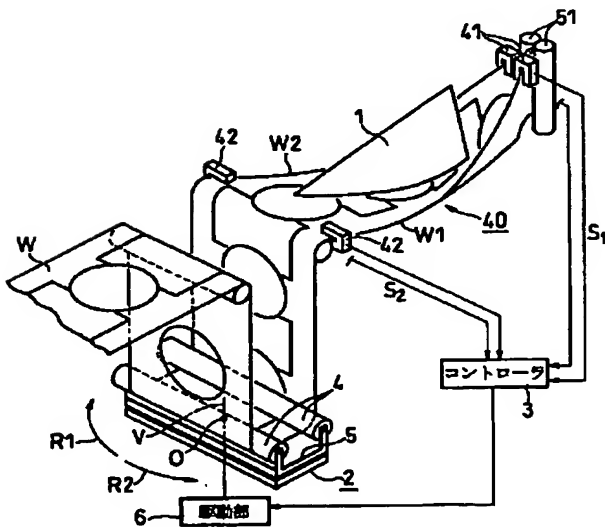
* 51₂:第2案内バー
60:切断部
C:吸収体
F:弾性体
H:孔
W:ウェブ
* W1, W2:側縁(被検出部)

【図1】

【図4】



【図2】

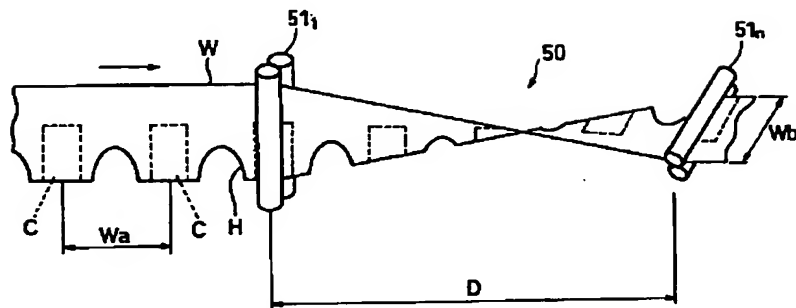


【図3】

表

	$0 = S_1$	$0 < S_1 \leq 0.5$	$10 < S_1$
$0 = S_1$
$0 < S_1 \leq 0.5$
⋮	⋮	⋮	+	⋮
$9.5 < S_1 \leq 10$	5
$10 < S_1$

【図5】



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**